

# 水文测验方式方法技术创新实践与探讨

雷蕾 陈攀

湖北省宜昌市水文水资源勘测局

DOI:10.12238/gmsm.v3i5.887

**[摘要]** 水文测验是了解河道水情及掌握河流基本数据的根本方法。水文测验工作的重要内容是收集、整理水文信息。为了更好的促进水文监测技术的进步和创新,就要对目前的水文测验方式和方法进行研究,然后依据相关的问题提出创新水文试验的措施,以此为水文试验工作的提供良好的基础。基于此,文章对水文测验方式方法技术的改革创新进行研究探讨,以期能给水文测验工作带来帮助。

**[关键词]** 水文测验; 技术创新; 理念创新

**中图分类号:** P335 **文献标识码:** A

## 1 水文测验工作的重要性分析

水文测验工作是水文行业的一项最基本的工作,水文测验的地位和作用将越来越重要,水文测验的任务也将越来越艰巨。水文测验工作的主要内容就是通过对如流量、泥沙含量、水质、水温、水情、降水量、蒸发量、土壤含水量、地下水位等这些水文要素的精确地观测,将获得这些水文要素的实测资料进行分类汇总分析,找到其变化规律,为各相关部门提供决策依据。随着社会的快速发展,经济社会和水利工作发展对水文工作提出了新的要求,这个新要求不仅是水文工作的重要内容,也是水文工作的组成部分,它就是水资源监测。可以说水资源监测是水文自身发展的需要,同时也是水文监测的延伸和拓展。

## 2 水文测验方式方法创新的目的

第一,可以全面地提升水文测验的服务水平和技术管理,提供有效及时的服务致力于经济社会的可持续发展方针;第二,大力推广新技术和仪器,提升水文快速的反应能力及预报的效率,推动水文事业的良好发展;第三,通过分析水文测站的历史资料和水文特性,对泥沙测验方案和流量进行优化,实施有效的水文巡测。

## 3 水文测验理念的创新

### 3.1 树立全新的服务理念

检测人员不仅要全面认识传统的测验方式,还要对服务理念加以更新,除了在技术方面创新水文测验的方式方法,还要在整体上对其进行创新,这样才能从根本上对服务理念加以创新。

### 3.2 测报技术的提高创新

水文测报的技术本质是在保证水文测验结果准确的背景下,将测洪报汛的能力及水文测验的效果加以提升,降低工作量,减少测验的成本投入。还要将水文测验的技术理论水平、指导思想及先进的仪器使用这三者有效的结合,这是因为只有先进仪器的使用不能全面地实现现代化技术的革新。

### 3.3 管理理念的革新

传统的水文测站是一个包含了一定数量的站房、设备、测验设施及工作人员的大组合。一个测站会需要较大的配备数量,进而导致人力和物力的浪费。而现代化的测站有自动检测设备、监测断面及附属设施构成,这种优化水文测站概念可以更好的开展大量和灵活的水文测验工作,扩大加密监测站点和资料收集的范围,更好的为水文测站网格结构的发展和建设提供强有力的支撑。

## 4 水文测验技术的实践与创新

### 4.1 优化设计测验方法

从目前的水文测试工作来看,通常的水文测试工作只记录水文测量数据和剩余测量数据因此,目前的测量方法的

主要内容是水文泥沙试验和流程的优化,在测量工作时代的布局,根据现有的规范,用专业的设备及相关人员,结合实际工作经验,对工作对象,科学确定各阶段的水文测验。但在具体工作中,根据水文站的特点,有必要对水文站的布局进行测量,试验方法的调整应结合站的水文资料,如水位面积法和单线法。只有在标准化要求标准化的情况下,才能选择更合理、有效的方法,能够完成高质量的水文试验目标,然后进行正常的流量试验工作。

### 4.2 对精度指标展开合理确定

水文测验精度中有三个非常重要的组成部分,分别为经济精度,推算精度以及实测精度,在对水文测验方式方法展开创新时仅仅涉及到经济精度以及实测精度这两个部门,实测精度具体是指测验工作的质量,而经济精度则是指借助效益,成本以及精度之间的关系来对测验精度展开确定。以整编方法为例,在水文测验工作中需要保证测验工作和整编工作可以相互结合,同时在进行测验方法的选择时,需要尽最大限度的选择省时省力的方法,为了可以用最小的测验次数,最小的投入成本来推算出最为科学并且准确的测验成果,同时在进行整编方法选择时需要追求校核方便并且推流简便。

### 4.3 改进测验技术

水文环境相对复杂,因此,相应的水文测验技术也需要不断优化与改进。随着计算机网络、超声波水位计以及微测流系统等先进技术的出现,相关的技术人员应当不断学习与关注国内外水文测验技术的发展,并且不断学习新的理论知识,便于在实际的工作当中,将最新的技术运用起来,不断在水文测验工作中实现技术的创新与优化,降低测验数据误差,优化测验质量。

#### 4.4 科学优化测验方法

(1) 流量测验。测次布置中,要严格依照技术规范,工作人员在该环节中需要利用专业的设备以及技术,紧扣技术规范以及平时总结出的工作经验,找寻出可以遵循的规律,并确定近期目标,以保证水文测验工作有章可循。如此在实际的操作过程中才可以找到测验过程中的问题,并及时加以修正和改进。而在测验过程中需要依照实际的需要进行测次的增加、减少,在增加、减少中要注意把握措施。若水文测验中流量测验任务相对较为复杂时,应当参考专业资料,对测验方式进行调整,使方式方法更适应实际的测验环境。例如水位法以及单一线法等。在保证水文测验工作具有明确目标的前提下,保证测验方法的有效性,从而在规定的时间内,保证水文测验工作效率,保证目标的完成。

(2) 泥沙测验。在现代水文测验工作中,工作方法以及工作方式的创新关键在于泥沙测验。由于泥沙测验在整个测验工作中劳动强度最大,并且需要投入的成本也相对较多,工作难度也相对较大,因此即便引入新技术,工作的创新也

具有一定难度。在泥沙测验中悬移质泥沙测验是最主要的内容,主要由两个部分构成,一是颗分,一是输沙率。测验输沙率的方式同测流量的方式相同,都是采用了科学优化的方式,测次布置。其工作的重点为降低劳动强度。而颗分测验则需要同步进行,由于其测验的数据相对较少,因此其工作重点为取样方式的合理选择。

### 5 改革水文测验工作的管理

#### 5.1 改变现有水文测验工作模式

现在水文测验的主要工作模式还是驻站的方式,这种方式大量地浪费了人力,同时也禁锢了水文员工的思维方式,影响水文工作的创新。从现阶段的发展来看,水文巡测的实行是水文站网测验方式发展的必然方向。以水文测验工作的具体内容和特点为依据,水文站可分为常年驻测站、汛期驻测站、巡测站和间测站等四大站类,将四大站类的运用有机结合,就是对水文测验方式方法技术的创新。在四大站类运用方面应该从实际出发,立足国情,完全巡测和完全驻测都是极端的,是不可取的。

#### 5.2 对现存测验标准进行规范

传统的水文测验工作对数据标准提出的要求比较低,而水文测验技术在不断提高,与此对应的便是数据测验标准的提高,这就需要水文测验部门和现阶段水文测验工作的实际经费支出情况,设备更新情况以及具体工作实际相结合来进行全新的水文测验标准的制定,使水文测验数据质量可以满足其他部门的使用需求,伴随着科学技术的进一步发展,水文测验部门在不久的将来还能

够提供不同等级的测验数据。

#### 5.3 改变水文经费的划拨方法

目前,我国水文工作的经费计算和划拨是以工作量为基础的,经费的多少是看测验次数决定的,次数越多,经费越多。可是这种划拨经费的方法,容易使基层水文员工,无端增多水文测试次数,造成不必要的浪费,从而导测次的科学性降低,影响水文测验方式方法的创新和工作效率的提高,不利于水文行业的发展与进步。因此,国家必须对水文工作经费的计算和划拨方法进行改革,使其能适应水文行业的发展,并能给水文测验方式方法技术的创新带来帮助。

### 6 结语

综上所述,水文测验方式方法技术创新是一项涉及测验手段、运作模式及管理理念等众多内容且非常庞大的工程,科学地展开水文测验方式方法技术创新工作对促进水文事业的进一步发展有着非常重要的意义,因此需要人们给予水文测验方法创新工作一定的重视,转变管理观念并且解放思想,采取有效的措施提升水文测验工作效率,使水文事业可以得到更好的发展。

#### [参考文献]

- [1]赵轶军.水文测验方式方法技术创新实践与探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2015,5(28):4717.
- [2]刘正保,王明哲.创新水文测验技术的实践与探讨[J].吉林农业,2019,449(08):64.
- [3]陈章清.水文测验方式方法技术创新与探讨[J].大科技,2018,(005):170.